MODEL COAL BLENDING BEDA KUALITAS UNTUK MEMENUHI PERMINTAAN BUYER

Riam Marlina¹, Rilla Pelita²

Teknik Pertambangan, Sekolah Tinggi Teknologi (STTIND) Padang

email : riammarlina@sttind.ac.id

Abstrak : Pencampuran batubara adalah salah satu cara untuk menyesuaikan parameter kualitas batubara yang dijual agar sesuai dengan kriteria yang diharapkan. Tujuan penelitian ini untuk menghitung kualitas batubara yang dicampur dengan 5 IUP OP di Kota Sawahlunto dan Ombilin PLTU sebagai pembeli. Simulasi pencampuran batubara untuk memenuhi kontrak dengan PLTU Ombilin dengan perbandingan kualitas kualitas, CV.Baru Mitra Kencana 85%: 15% dan 80%: 20%, PT. Nusa Alam Lestari 95%: 5% dan 90%: 10%, CV.Putri Surya Pratama Natural 85%: 15% dan 75%: 25%, CV.Tahiti Coal 86%: 14% dan 82%: 18%, PT.Allied Indo Coal 82%: 18% dan 75%: 25%. Kualitas batu bara campuran untuk memenuhi permintaan pembeli 5 IUP di Kota Sawahlunto, diperoleh, CV.Baru Mitra Kencana 85%: 15% dari 2.900 kkal / kg dan 80%: 20% dari 3.900 kkal / kg, PT.Nusa Alam Lestari 95%: 5% dari 2.196 kkal / kg dan 90%: 10% dari 4.356 kkal / kg, CV.Putri Surya Pratama Natural 85%: 15% dari 2.768 kkal / kg dan 75%: 25% dari 4.336 kkal / kg, CV.Tahiti Coal 86%: 14% dari 3.096.92 kkal / kg dan 82%: 18% dari 4.142.05 kkal / kg, PT.Allied Indo Coal 82%: 18% dari 2.911,11 kkal / kg dan 75%: 25% dari 4.000 kkal / kg.

Kata Kunci: *Blending* Batubara , Kualitas, Visual Basic

Abstract : Coal mixing is one way to adjust the quality parameters of coal sold to fit the expected criteria. The purpose of this study is to calculate the quality of coal mixed with 5 OP IUPs in Sawahlunto City and Ombilin PLTU as buyers. Simulation of coal mixing to fulfill the contract with Ombilin PLTU with quality quality comparison, CV. Sara Mitra Kencana 85%: 15% and 80%: 20%, PT. Nusa Alam Lestari 95%: 5% and 90%: 10%, CV. Putri Surya Pratama Natural 85%: 15% and 75%: 25%, CV. Dahiti Coal 86%: 14% and 82%: 18%, PT .Allied Indo Coal 82%: 18% and 75%: 25%. The quality of mixed coal to meet the demand of buyers of 5 IUPs in Sawahlunto City, obtained, CV.Baru Mitra Kencana 85%: 15% of 2,900 kkal / kg and 80%: 20% of 3,900 kkal / kg, PT. Nusa Alam Lestari 95% : 5% of 2,196 kkal / kg and 90%: 10% of 4,356 kkal / kg, CV. Putri Surya Pratama Natural 85%: 15% of 2,768 kkal / kg and 75%: 25% of 4,336 kkal / kg, CV. Tahiti Coal 86%: 14% of 3,096.92 kkal / kg and 82%: 18% of 4,142.05 kkal / kg, PT.Allied Indo Coal 82%: 18% of 2,911.11 kkal / kg and 75%: 25% of 4,000 kkal / kg.

Keyword: *Coal Blending, quality, visual basic*

PENDAHULUAN

Blending adalah suatu proses pencampuran beberapa batubara yang memiliki kualitas yang berbeda sehingga membentuk suatu batubara dengan kualitas tertentu yang diinginkan buyer. Simulasi model *coal blending* ini dilakukan pada 5 perusahaan tambang yang ada di Kota Sawahlunto yang di *blending* dengan dua perusahaan tambang atau pemasok dari luar Kota Sawahlunto.

Dengan tujuan untuk Merancang simulasi model *blending* batubara yang sesuai agar memenuhi kontrak dan untuk menentukan kualitas batubara campuran yang akan *diblending* agar memenuhi permintaan *buyer*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian terapan (*applied research*). Penelitian ini dilakukan di wilayah Izin Usaha Pertambangan (IUP) yang berada di daerah kota Sawahlunto Provinsi Sumatera Barat, yaitu di CV. Baru Mitra

Kencana, PT. Nusa Alam Lestari, CV. Putri Surya Pratama Natural, CV. Tahiti Coal, PT. Allied Indo Coal.

Rumusan kualitas *blending* batubara:

$$Kc = \frac{K_1 \times X_1 + K_2 \times X_2 + \dots K_n \times X_n}{X_1 + X_2 + \dots X_n}$$

Keterangan :

Kc = kualitas hasil blending

K_1 = kualitas batubara satu

K_2 = kualitas batubara dua

K_n = kualitas batubara n

X_1 = kuantitas batubara satu

X_2 = kuantitas batubara dua

X_n = kuantitas batubara n

Data dan Sumber Data

Data primer

- 1) Kuesioner Penelitian
 - a. Kualitas batubara IUP Kota Sawahlunto yang melakukan penjualan ke PLTU Ombilin Sawahlunto
 - b. Kualitas batubara sesuai kontak
- 2) Kualitas Batubara Campuran

Data sekunder

1. Kualitas batubara dari 3 IUP dari penelitian terdahulu.
2. Kualitas batubara sesuai kontrak

Sumber Data

Data yang didapatkan berasal dari Izin Usaha Pertambangan (IUP) batubara yang melakukan *blending* batubara dan melakukan penjualan batubara kepada Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Ombilin Kota Sawahlunto.

Teknik Pengolahan Data

1. Simulasi model *blending* batubara dengan Program Visual Basic.
2. Kualitas batubara campuran yang sesuai untuk memenuhi permintaan buyer.

Analisis Data

Setelah melalui tahap dalam pengumpulan data dan pengolahan data maka dilakukan analisa data dari pengolahan data yang didapat pada analisa data ini dapat menentukan hasil akhir dari penelitian yang dilakukan, yaitu kualitas hasil *blending* batubara dan model *blending* batubara yang sesuai untuk penjualan ke PLTU Ombilin Kota Sawahlunto.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan Data

Tabel 1. Data Kualitas Batubara IUP Kota Sawahlunto

No	Nama Perusahaan	CV (Kkal/ke) ADB	CV (Kkal/ke) GAR	TM (%)	IM (%)	TS (%)	Ash (%)
1.	CV. Bara Mitra Kencana	6.921	6.500- 6.900	5,7	-	0,59	8,62
2.	PT. Nusa Alam Lestari	6.516	6.516	7,11	-	0,55	13,34
3.	CV. Putri Surya Pratama	7.069	6.688	8,78	-	0,46	9,84
4.	CV. Tahiti Coal	7.700	7.800	6,71	3,01	0,23	5
5.	PT. Allied Indo Coal	6.800	6.300	8,66	3,17	0,64	13

Tabel 2. Kualitas Batubara Sesuai Kontrak Ke PLTU Ombilin

No	Nama Perusahaan	CV (Kkal/ke) GAR	TM (%)	IM (%)	TS (%)	Ash (%)
1.	CV. Bara Mitra Kencana	6.300	5,7	-	0,59	8,62
2.	PT. Nusa Alam Lestari	6.300	10	-	0,85	12
3.	CV. Putri Surya Pratama	6.100	10	-	0,8	13
4.	CV. Tahiti Coal	7.141,57	6,7	39,32	0,23	4,53
5.	PT. Allied Indo Coal	6.100	8,00	3,20	1	10

Kualitas batubara campuran

a. Tebo-01

HASIL ANALISIS / ANALYSIS RESULT :

Parameter Uji	AR	Adb	Satuan	StandarAcuan
Total Moisture	35.31	-	%	ASTM D3302-17
Moisture in Analysis	-	27.46	%	ASTM D3173-17
Kadar Abu	3.20	4.95	%	ASTM D3174-12
Kadar Zat Terbang	24.72	38.22	%	ASTM D3175-17 (non sparking fuels)
Fixed Carbon	36.76	56.83	%	ASTM D3172-17
Gross Caloric Value	3104	4799	Kcal/Kg	Instrument (ASTM D 5865-13)
Nilai Sulfur	0,13	0.20	%	ASTM D 4239-17 combustion method A (1350°C)

b. M. Bungo -04

HASIL ANALISIS / ANALYSIS RESULT :

Parameter Uji	AR	Adb	Satuan	StandarAcuan
Total Moisture	11.14	-	%	ASTM D3302-17
Moisture in Analysis	-	8.82	%	ASTM D3173-17
Kadar Abu	21.81	25.02	%	ASTM D3174-12
Kadar Zat Terbang	28.83	33.07	%	ASTM D3175-17 (non sparking fuels)
Fixed Carbon	28.85	33.09	%	ASTM D3172-17
Gross Caloric Value	4386	5031	Kcal/Kg	Instrument (ASTM D 5865-13)
Nilai Sulfur	1.52	1.74	%	ASTM D 4239-17 combustion method A (1350°C)

Pengolahan Data

Simulasi model *coal blending* beda kualitas dengan Program *Visual Basic* agar memenuhi kontrak penjualan ke PLTU Ombolin. Seperti terlihat pada gambar 1.

Gambar 1. Model *Coal Blending*1. Model *coal blending* CV. Bara Mitra Kencana

a. Tebo- 01 (3.104 kcal/kg)

Perhitungan *coal blending* beda kualitas CV. Bara Mitra Kencana kualitas1 (6.900 kcal/kg), kualitas 2 (3.104 kcal/kg), kualitas permintaan *buyer* (6.300 kcal/kg). Dimana proporsi pencampuran yang sesuai yaitu kualitas 1 : kualitas 2 sebesar 85% : 15% dengan hasil *coal blending* sebesar 6.330,6 kcal/kg untuk satu kali *blending*. Seperti terlihat pada gambar 2.

Gambar 2. Model *Coal Blending* CV. Bara Mitra Kencana dengan batubara Tebo-01

b. M. Bungo-04 (4.386 kcal/kg)

Perhitungan *coal blending* beda kualitas CV. Bara Mitra Kencana kualitas1 (6.900 kcal/kg), kualitas 2 (4.386 kcal/kg), kualitas permintaan *buyer* (6.300 kcal/kg). Dimana proporsi pencampuran yang sesuai yaitu kualitas 1 : kualitas 2 sebesar 80% : 20% dengan hasil *coal blending* sebesar 6.397,2 kcal/kg untuk satu kali *blending*. Seperti terlihat pada gambar 3.

Gambar 3. Model *Coal Blending* CV. Bara Mitra Kencana dengan batubara M. Bungo -04

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari pengolahan data yang didapatkan dari perhitungan model *coal blending* beda kualitas untuk memenuhi permintaan *buyer* dapat disimpulkan bahwa: Dari simulasi *coal blending* beda kualitas yang dihitung dengan program visual basic 5 IUP di Kota Sawahluntan maka didapatkan hasil perbandingan campuran batubara untuk

memenuhi kontrak dengan PLTU Ombilin yaitu kualitas 1 : kualitas 2, CV. Bara Mitra Kencana 85% : 15% dan 80% : 20% , PT. Nusa Alam Lestari 95% : 5% dan 90% : 10%, CV. Putri Surya Pratama Natural 85% : 15% dan 75% : 25%, CV. Tahiti Coal 86% : 14% dan 82% : 18%, PT. Allied Indo Coal 82% : 18% dan 75% : 25%. Untuk Perhitungan kualitas batubara campuran dengan pencampuran kualitas 1 : kualitas 2 agar memenuhi permintaan *buyer* 5 IUP di Kota Sawahlunton maka didapatkan, CV. Bara Mitra Kencana 85% : 15% sebesar 2.900 kkal/kg dan 80% : 20% sebesar 3.900 kkal/kg, PT. Nusa Alam Lestari 95% : 5% sebesar 2.196 kkal/kg dan 90% : 10% sebesar 4.356 kkal/kg, CV. Putri Surya Pratama Natural 85% : 15% sebesar 2.768 kkal/kg dan 75% : 25% sebesar 4.336 kkal/kg, CV. Tahiti Coal 86% : 14% sebesar 3.096,92 kkal/kg dan 82% : 18% sebesar 4.142,05

DAFTAR PUSTAKA

- Dimas, Saputra, Simulasi *Blending* Batubara Di Bawah Standar Kontrak Dalam *Belending* Dua Jenis *Grade* Beda Kualitas Pada PT Amanah Anugerah Adi Mulia Site Kitap, Universitas Lambung Mangkurat, 2014
- Enggal, Nurisman, Analisis Perencanaan Pemenuhan Permintaan Batubara Ditinjau Dari Aspek Kualitas Dan Kuantitas Pada Pasar Domestik di PT. Bukit Asam (Persero), Tbk. Tanjung Enim, Palembang, 2014
- Febrianto, Anwary, Optimasi Pencampuran Batubara Beda Kualitas Untuk Memenuhi Kriteria Permintaan Konsumen di PT. Allied Indo Coal (AIC) Sawahlunto, Sumatera Barat, Padang, 2014
- Fischer, opcit, Susilawati, Pengertian Tahap Pembetubaraan. 1927-1992
- Frans, Sutrisno, Simulasi *Coal Blending* Pada Kegiatan Barging Batubara Di PT Dua Samudera Perkasa, Januari, 2017
- Handbook of Energy & Economic Statistic of Indonesia*, Sumber Daya dan Cadangan Batubara Indonesia. 2016
- Rita, Hertati, Pembuatan Biocoal Dari Campuran Batubara Lignit, Sekam Padi, Dan Tempurung Kelapa (Ditinjau Dari Pengaruh Komposisi Dan Ukuran Material), Palembang, 2014
- Sukandarrumidi, Tahap Penggambutan . 1995
- Sukandarrumidi, Batubara dan Pemanfaatannya, Gadjah Mada University Press, 2006